

章节 211-05 转向管柱开关

目录

说明与操作	2
转向管柱开关.....	2
诊断与测试	3
转向柱开关.....	3
检查与核实	3
故障现象表.....	4
定点测试	6
部件测试	11
拆卸和安装	12
转向管柱多功能开关.....	12
点火开关.....	13

说明与操作

转向管柱开关

转向管柱开关包括下列部件：

- 多功能开关，控制：
 - 转向信号
 - 危急告警闪光器
 - 挡风玻璃挂水器/清洗器
 - 后挡风玻璃挂水器/清洗器
 - 前照灯变光/超车闪光
- 点火开关

诊断与测试 (续)

诊断与测试

转向柱开关

参见电路图单元[13](#) 中的电路示意图和接头信息。

参见电路图单元[81](#) 中的电路示意图和接头信息。

参见电路图单元[92](#) 中的电路示意图和接头信息。

参见电路图单元[90](#) 中的电路示意图和接头信息。

参见电路图单元[149](#) 中的电路示意图和接头信息。

专用工具

 ST1137-A	73III 车用万用表 105-R0057 或同类工具
 ST2332-A	全球诊断系统 (WDS) 带有相应适配器的车辆通讯 模块 (VCM) 或同类诊断工具

检查与核实

1. 操作多功能开关或点火开关验证客户反映的故障。
2. 目视检查机械或电子部件有无明显的损坏迹象。

目视检查表

机械部件	电子部件
• 多功能开关 • 点火开关 • 点火钥匙作用力 • 转向管柱护罩	• 中央接线盒 (CJB) 保险丝 —1 (10A) —7 (10A) —13 (10A) —14 (10A) —15 (10A) —16 (10A) —18 (10A) —19 (10A) —27 (1A) —28 (10A) —29 (10A) —101 (30A) —102 (30A) • 电路 • 仪表板 • 被动式防盗系统 (PATS) 模块 • 线束

3. 如果在检查后故障仍然存在，则在位于仪表板下方的数据总线接头 (DLC) 上连接诊断工具，并在诊断工具菜单上选定要测量的车辆。如果诊断工具不能与车辆进行通讯：

- 检查诊断工具的程序卡是否正确安装。
- 检查测试仪与车辆的连接。
- 检查点火开关的位置。

4. 如果诊断工具仍然不能与车辆进行通讯，参见诊断工具使用手册。

5. 执行诊断工具数据总线测试。如果诊断工具做出响应：

- SCP 或 UBP 电路故障；所有电子控制单元无响应/未配备，参见章节 [418-00](#)。
- 仪表板无响应/未配备，转到 [章节 413-01](#)。
- 系统通过，读取并记录连续的诊断故障代码 (DTCs)，清除连续的 DTCs 后对仪表板执行自检。

诊断与测试（续）

点火开关机械检查

转动点火锁芯通过开关的所有位置，检查点火开关的机械操作。点火开关转动时应无卡滞或粘结并应在无助力力的作用下从 START 返回至 ON 位置（弹簧回位）。如果发生卡滞或粘合，进行以下检查：

- 点火锁芯上的钥匙有毛刺
- 点火锁芯润滑不足
- 点火棒弯曲或损坏

- 点火棒与某物低擦
- 执行器与变速器换档套发生过度抵擦
- 点火锁芯粘结
- 护罩与点火锁芯抵擦
- 点火锁芯壳内的齿轮齿条执行器上有毛刺或异物
- 执行器上的润滑不足（不要将润滑剂涂抹到点火开关内）
- 点火开关粘结

如果方向盘处于锁止状态，车轮又抵在路缘上，就需要费很大的力才能将点火钥匙转离 LOCK 位置。向锁止侧转动方向盘消除系统负载。

仪表板诊断故障代码（DTC）索引

诊断故障代码	说明	故障源	应采取的措施
B1352	点火开关Key-In 电路故障	仪表板	参见 章节 419-01 。
B1360	点火开关RUN/ACC电路故障	仪表板	转到定点测试 B 。
—	所有其他的DTC	仪表板	参见 章节419-10 。

故障现象表

故障现象表		
故障现象	可能的故障原因	应采取的措施
• 点火开关不起作用	• 中央接线盒（CJB）保险丝 —101 (30A) —102 (30A) • 点火开关 • 电路	• 转到定点测试 A。
• 点火开关在 ACC 位置无电	• 中央接线盒（CJB）保险丝 1 (10A) • 点火开关 • 电路	• 转到定点测试 B。

诊断与测试（续）

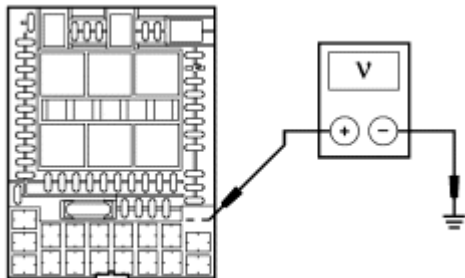
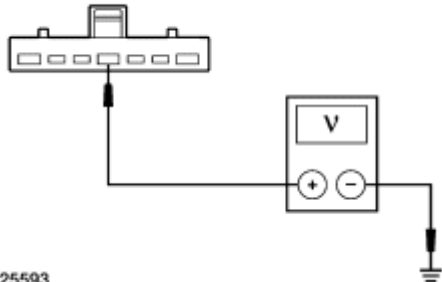
故障现象表（续）

故障现象	可能的故障原因	应采取的措施
点火开关在 RUN 位置无电	- 中央接线盒 (CJB) 保险丝 1 (10A) 7 (7.5A) 13 (10A) 14 (10A) 15 (5A) 16 (10A) 18 (10A) 19 (10A) 27 (5A) 28 (5A) 101 (30A) 102 (30A) - 点火开关 - 电路	转到定点测试 C.
点火开关在 START 位置无电	- 中央接线盒 (CJB) 保险丝 101 (30A) 102 (30A) - 点火开关 - 电路	转到定点测试 D.
点火钥匙转动困难	- 点火钥匙 - 点火锁芯 - 点火开关棒 - 点火开关	转到定点测试 E。
多功能开关/危急告警闪光开关运行不正常	多功能开关	执行多功能开关通断测试进行电路诊断。 参见电路图单元149 中的电路示意图和接头信息。

诊断与测试 (续)

定点测试

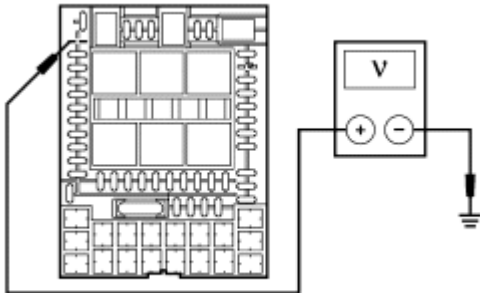
定点测试 A：点火开关不起作用

测试步骤	结果/措施
A1 检查中央接线盒(CJB)保险丝102 (30A)是否有电压 - 断开：CJB 保险丝 102 (30A)。 - 测量 CJB 保险丝 102 的输入侧与接地之间的电压。  A0046910 - 电压是否大于 10 伏特？	是 转到 A2。 否 安装新的CJB。测试系统是否工作正常。
A2 检查电路 1050 (LG/VT)是否断路 - 断开：点火开关接头 C250。 - 测量点火开关接头 C250 的针脚 4，电路 1050 (LG/VT)，线束侧与接地之间的电压。  A0025593 - 电压是否大于 10 伏特？	是 安装新的点火开关。参见本章节中的点火开关。测试系统是否工作正常。 否 修理电路。测试系统是否工作正常。

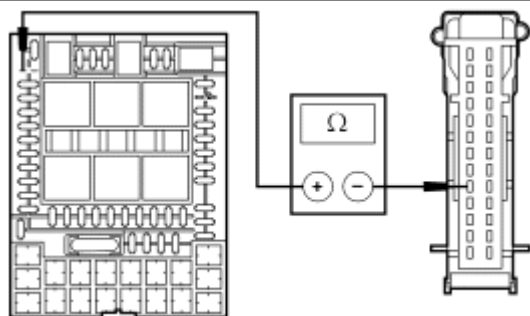
定点测试B：点火开关在ACC位置无电

测试步骤	结果/措施
B1 读取诊断故障代码 (DTCS) - 执行仪表板按要求自检。 - 仪表板模块中是否记录有 DTC B1360？	是 转到 B3。 否 转到 B2。

诊断与测试 (续)

B2 检查点火开关PID - 将点火钥匙置于 ACCESSORY 位置。 - 监测仪表板 IGN_A 和仪表板 IGN A/R PID - 仪表板 PID 是否指示 NO?	是 转到 B3。 否 转到 B8。
B3 检查中央接线盒(CJB)保险丝1 (10A)是否有电压 - 将点火钥匙置于 OFF 位置。 - 断开：CJB 保险丝 1 (10A)。 - 将点火钥匙置于 ACCESSORY 位置。 - 测量 CJB 保险丝 1 (10A)输入侧，电路 297 (BK/LG)与接地之间的电压。  A0046911 - 电压是否大于 10 伏特？	是 转到 B5。 否 转到 B4。
B4 检查点火开关 - 执行点火开关部件测试。 参见电路图单元149 中的电路示意图和接头信息。 - 点火开关是否正常？	是 转到 B6。 否 安装新的点火开关。参见本章节中的点火开关。测试系统是否工作正常。
B5 检查电路 295 (LB/PK)是否断路 - 将点火钥匙置于 OFF 位置。 - 断开：仪表板接头 C220a。 - 测量仪表板接头 C220a 针脚 5，电路 1002 (BK/PK)，线束侧与中央接线盒(CJB)保险丝 1，电路 1002 (BK/PK)，输出侧之间的电阻。	是 转到 B8。 否 转到 B7。

诊断与测试 (续)

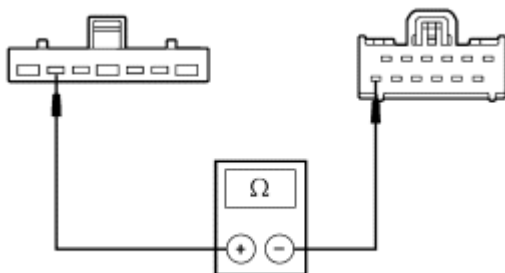


N0013166

- 电阻是否低于 5 欧姆？

B6 检查电路 297 (BK/LG)是否断路

- 将点火钥匙置于 OFF 位置。
- 断开：中央接线盒 (CJB) 接头 C270h。
- 断开：点火开关接头 C250。
- 测量点火开关接头 C250 的针脚 6，电路 297 (BK/LG)，线束侧与 CJB 接头 C270h 的针脚 12，电路 297 (BK/LG)，线束侧之间的电阻。



A0046913

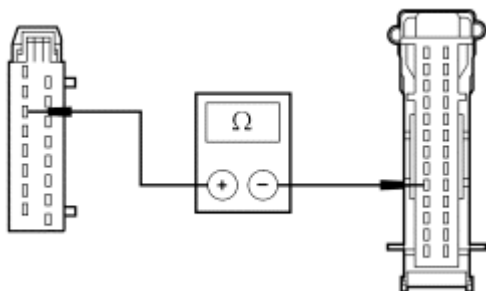
- 电阻是否低于 5 欧姆？

是
安装新的CJB。测试系统是否工作正常。

否
修理电路。测试系统是否工作正常。

B7 检查中央接线盒(CJB)

- 将点火钥匙置于 OFF 位置。
- 断开：CJB 接头 C270j。
- 测量仪表板接头 C220a 的针脚 5，电路 1002 (BK/PK)，线束侧与 CJB 接头 C270j 的针脚 5，电路 1002 (BK/PK)，线束侧之间的电阻。



N0013167

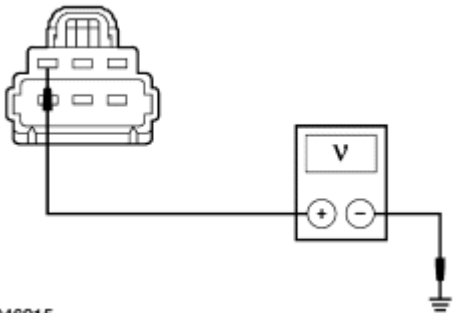
是
安装新的CJB。测试系统是否工作正常。

否
修理电路。测试系统是否工作正常。

诊断与测试 (续)

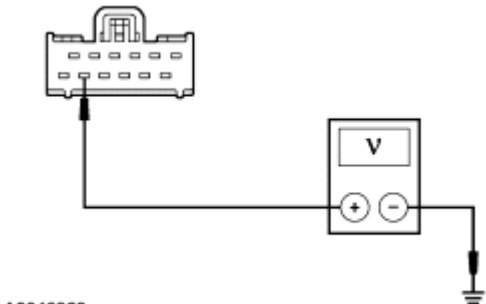
电阻是否低于 5 欧姆？	
B8 检查仪表板工作是否正常	
- 将点火钥匙置于 OFF 位置。 - 断开仪表板的所有接头。 - 检查是否有下列状况： - 锈蚀 - 针脚推出 - 连接仪表板的所有接头并确保接头插接正确。 - 运行系统验证故障是否仍然存在。 - 故障是否仍然存在？	是 安装一个新的仪表板。参见章节 419-10。重复自检。 否 此时系统运行正常。故障可能是由于接头松动或锈蚀引起的。清除DTC。重复自检。

定点测试C：点火开关在RUN位置无电

测试步骤	结果/措施
C1 检查电路964 (DB/LG)是否有电压 - 将点火钥匙置于 OFF 位置。 - 断开：中央接线盒 (CJB) 接头 C270g。 - 将点火开关设在 ON 位置。 - 测量 CJB 接头 C270g 的针脚 3，电路 964 (DB/LG)，线束侧与接地之间的电压。  A0046915 - 电压是否大于 10 伏特？	是0 转到 C2。 否 根据需要进行维修或安装新的CJB。测试系统是否工作正常。
C2 检查点火开关 - 执行点火开关通断测试。 参见电路图单元149中的电路示意图和接头信息。 - 点火开关测试是否正常？	是 维修点火开关和中央接线盒 (CJB) 之间的电路964 (DB/LG)。测试系统是否工作正常。 否 安装新的点火开关。参见本章节中的 点火开关。测试系统是否工作正常。

诊断与测试 (续)

定点测试D：点火开关在START位置无电

测试步骤	结果/措施
D1 检查电路32 (RD/LB)是否有电压 - 将点火钥匙置于 OFF 位置。 - 断开：中央接线盒 (CJB) 接头 C270h。 - 将点火开关设在 ON 位置。 - 测量 CJB 接头 C270h 的针脚 11 ,电路 32 (RD/LB) ,线束侧与接地之间的电压。  A0046920 - 电压是否大于 10 伏特？	是 转到 D2。 否 根据需要进行维修或安装新的CJB。测试系统是否工作正常。
D2 检查点火开关 - 执行点火开关通断测试。 参见电路图单元149 中的电路示意图和接头信息。 - 点火开关测试是否正常？	是 维修点火开关和中央接线盒 (CJB) 之间的电路32 (RD/LB) 。 测试系统是否工作正常。 否 安装新的点火开关。 参见本章节中的 点火开关。 测试系统是否工作正常。

定点测试E：点火钥匙转动困难

测试步骤	结果/措施
E1 检查方向盘位置 注意：点火开关锁芯应能在没有助力的情况下从 START位置转回到ON位置。 - 察看方向盘是否转动并锁止在左侧或右侧极限位置。 - 方向盘是否锁止在左侧或右侧极限位置？	是 将点火开关转到ON位置并将方向盘向锁止方向转动。测试系统是否工作正常。 否 转到 E2。
E2 检查点火锁芯钥匙 - 检查点火锁芯钥匙是否有毛刺 ,钥匙是否损坏或齿槽不正确。 - 点火钥匙是否正常？	是 转到 E3。 否 更换点火锁芯

诊断与测试（续）

	更换点火钥匙。 测试系统是否工作正常。
E3 检查点火锁芯	
- 拆卸点火锁芯。 参见章节 501-14。 - 转动点火锁芯通过开关的所有位置 ,检查点火锁芯的工作。 - 点火锁芯在任一位置是否出现卡滞或粘结？	是 安装新的点火锁芯。 参见 章节 501-14 。 否 转到 E4 。
E4 检查点火锁芯壳	
- 检查点火开关的操纵杆是否粘结或卡滞 ,点火锁芯壳内的齿条和齿轮执行器是否有毛刺或润滑不足。 - 点火开关操纵杆，齿条齿轮执行器及润滑情况是否正常？	是 安装新的点火开关。 参见本章节中的 点火开关 。 测试系统是否工作正常。 否 根据需要进行修理或润滑。 测试系统是否工作正常。

部件测试

点火开关通断检查

参见电路图单元 149 中的电路示意图和接头信息。

多功能开关

参见电路图单元 149 中的电路示意图和接头信息。

拆卸和安装

转向管柱多功能开关

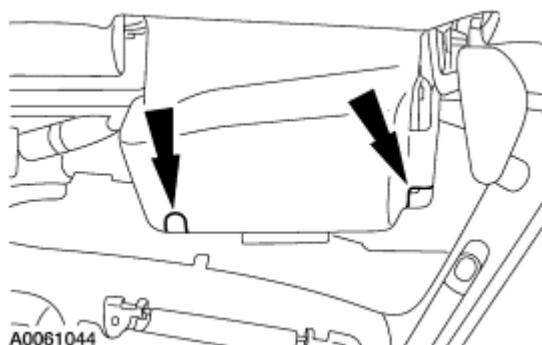
拆卸与安装

1. 拆卸方向盘。 关于更详尽的信息， 参见 [Section 211-04](#)。

2. 注意：降低倾斜释放把手找到第二个螺钉。

拆卸下转向管柱护罩。

- 拆卸螺钉。

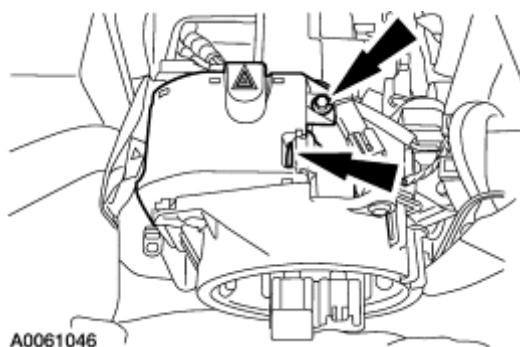


3. 注意：螺钉位于多功能开关后。

拆卸螺钉和上转向管柱护罩。



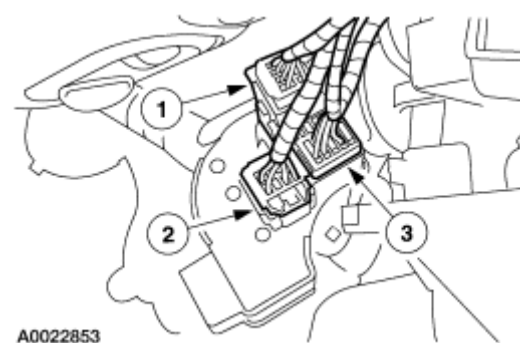
4. 拆卸螺栓，推动释放装置升起开关。



5. 注意：用小螺丝刀压下接头 2 的接头释放凸舌。

拆卸多功能开关。

- 按照图示顺序断开接头。
- 拆卸开关。



6. 安装时，按照与拆卸相反的程序进行。

拆卸和安装 (续)

点火开关

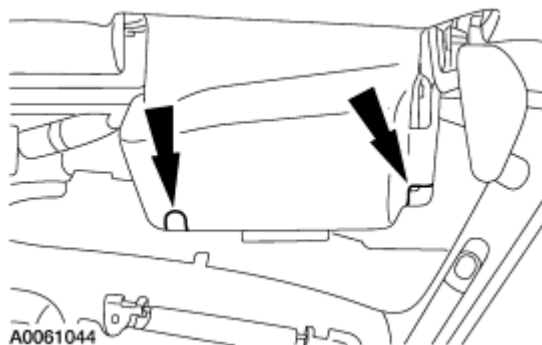
拆卸与安装

1. 拆卸方向盘。 关于更详尽的信息， 参见 [Section 211-04](#)。

2. 注意：降低倾斜释放把手找到第二个螺钉。

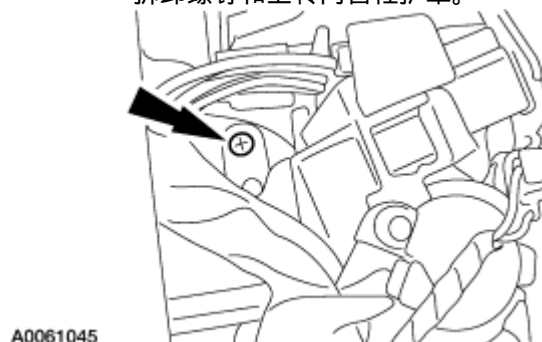
拆卸下转向管柱护罩。

- 拆卸螺钉。

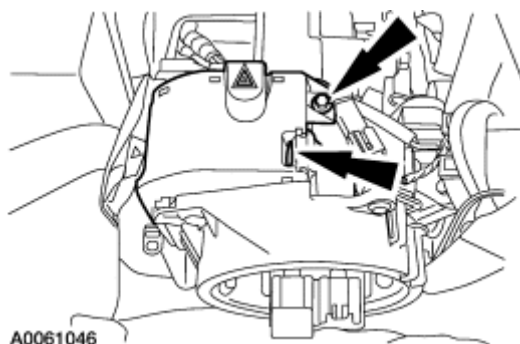


3. 注意：螺钉位于多功能开关后。

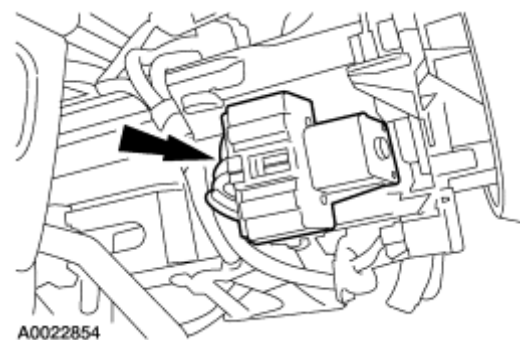
拆卸螺钉和上转向管柱护罩。



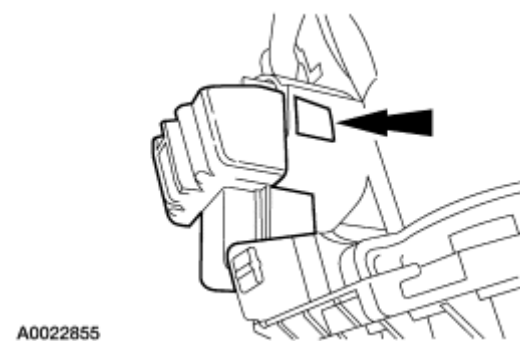
4. 拆卸螺栓，推动释放装置并将多功能开关放置在一旁。



5. 断开点火开关电路接头。



6. 拆卸点火开关。



7. 安装时，按照与拆卸相反的程序进行。

- 确保点火开关下方的弹簧安装在转向管柱锁止杆上。